40e Année. — Tome LXXVIII N° 2022 Paris, 30 Mars 1933

REVUE DE VITICULTURE

LA MOUILLABILITE DES BOUILLIES (1)

Dans la lutte contre les maladies cryptogamiques ou les insectes, lutte le plus souvent à base de bouillies liquides, la *mise en contact* du moyen de défense et du parasite à détruire est incontestablement la cause *déterminante* du résultat. Là où il n'y a pas mise en contact, le résultat est toujours nul. Rien ne sert de répandre d'énormes quantités d'un insecticide ou d'un fongicide, s'il n'est pas mis en relation immédiate avec l'insecte ou le champignon. Si le traitement a un but préventif, on conçoit que là où il n'y a pas de matière préservatrice, la maladie s'installe, ou l'insecte prospère.

La mise en contact est cependant la condition la plus difficile à réaliser en raison :

1° De la difficulté d'atteindre tous les endroits à défendre ;

2° Principalement de l'inaptitude des tissus végétaux, ou des tissus des parasites, à accepter les matières employées pour la défense, inaptitude marquée surtout quand il s'agit de traitement au moyen de liquides, ou de matières en suspension dans les liquides.

Si l'on examine le résultat de la pulvérisation d'une bouillie sur les feuilles, en relation avec leur position sur le végétal, on constate la présence de gouttes liquides séparées, qui par évaporation de l'eau laisseront les produits utilisés sous la forme de points ou de traces plus ou moins grandes, dont l'ensemble est loin de recouvrir la surface traitée. Pour augmenter la trace laissée par ces produits, on s'efforce d'accroître le nombre des gouttes mais en diminuant leur volume ; on y arrive en élevant la pression dans les appareils de pulvérisation, en rétrécissant l'ouverture du jet de sortie, en augmentant la distance entre le jet et la surface végétale ; en réduisant — ce qui est quelquefois un danger — la durée de la pulvérisation. On évite ainsi la formation de grosses gouttes que leur masse même fait tomber. Mais quelles que soient les conditions de l'opération, le seul résultat obtenu est dans tous les cas la présence de gouttes séparées.

Sur les fleurs et surtout sur les fruits, on ne constate après traitement que de très faibles traces de bouillies ; quelques gouttes le plus souvent mal accrochées et même l'absence complète de liquide.

La mise en contact est insuffisante, et cela parce que les bouillies, telles qu'on les emploie d'habitude, ne mouillent pas les organes des végétaux. Seules les bouillies mouillantes permettent la mise en contact désirable.

Qu'est-ce qu'une bouillie mouillante ? Parlant de la vigne et des traitements cupriques, le Professeur Ravaz en a donné la définition suivante :

« Les bouillies mouillantes sont des bouillies qui, au lieu de rouler sur les « organes verts, s'y étalent largement, les enrobent, couvrant ainsi d'une cou-

(1) Communication faite le 16 mars 1933 à la Ligue de lutte contre les Ennemis des Cultures.

« che continue de cuivre toutes les surfaces vertes avec lesquelles elles sont ve-
« nues en contact. Elles pénètrent en outre dans l'intérieur des grappes de fleurs
« les plus compactes qui sont à peine touchées par les bouillies ordinaires. »

Supprimons dans ce texte le seul mot « cuivre » et nous aurons la définition agricole, pourrons-nous dire, des bouillies mouillantes. Une bouillie non-mouillante laisse sur les végétaux des gouttes séparées ; les bouillies mouillantes recouvrent toutes les parties du végétal d'une couche liquide continue. Dès que la bouillie mouillante touche la surface végétale elle s'étale ; si la mouillabilité est complète, il y a contact absolu entre le liquide et la surface, quelle que soit la forme, la nature de cette surface (épidermes tomenteux, cireux, etc.). Il en découle qu'avec les bouillies mouillantes les questions de pression, de forme du jet, de distance, ont une importance bien moins grande ; ces questions interviennent seulement pour recouvrir une plus grande surface dans le même temps.

On sait également que dans un grand nombre de cas, l'action des corps utilisés se continue tant qu'ils restent sur les végétaux. Cette prolongation de l'efficacité est très désirable, elle est obtenue par l'augmentation de l'adhérence. On réalise ce résultat en augmentant par exemple la viscosité des liquides ; nous rappelons que la viscosité est une force, une constante physique résultant du frottement interne des couches liquides les unes contre les autres. On la mesure pratiquement par les viscomètres comme celui d'Oswald, celui de Baume, la balance de torsion, etc...

Il ne faut pas confondre les deux phénomènes : mouillabilité et augmentation de l'adhérence. Le premier permet de répandre intégralement sur toute la surface végétale les produits utilisés ; le second permet de maintenir ces produits sur cette surface.

L'optimum sera donc obtenu par l'utilisation des bouillies mouillantes et adhérentes dont il est très souvent question depuis quelques années dans les communications techniques et pratiques et cela au plus juste titre.

Nous examinerons maintenant les causes de la non-mouillabilité des bouillies ; les moyens utilisés pour rendre les bouillies mouillantes et la répercussion de ces moyens sur la composition et l'action des bouillies ; le contrôle agricole de la mouillabilité.

Causes de la non-mouillabilité des bouillies. — Ces causes sont en relation avec deux forces : la tension superficielle de l'eau (qui est à la base des bouillies) d'une part, et d'autre part ce que l'on appelle aussi la tension superficielle des surfaces solides (que l'on pourrait dénommer plus justement résistance superficielle). L'étude de la première a été poussée très loin, celle de la deuxième est à peine ébauchée.

La tension superficielle est une manifestation de la force de cohésion des liquides. Les phénomènes de capillarité qu'elle provoque ont été les premiers étudiés et comme on a été amené pour en donner la représentation mathématique, à assimiler la surface libre des liquides à une membrane élastique plus ou moins tendue, on a désigné cette propriété sous le nom de tension superficielle. Cette tension qui, dans certains cas, a une valeur considérable, s'exprime natu-

rellement en dynes — elle est capable de s'opposer à l'action de la pesanteur. Sous son action, les gouttes liquides tendent à prendre la forme sphérique. Cette tension se déduit de la hauteur à laquelle s'élève chaque liquide dans un tube capillaire, elle est une propriété définie, numériquement exprimée, par la formule de Ramsay et Shields.

$$A = 1/2\ r\ h\ d\ g$$

dans laquelle A = constante ;
r = rayon du tube capillaire ;
h = la hauteur d'élévation dans le tube ;
d = densité ;
g = accélération de la pesanteur.

Ces déterminations par la méthode de Jurin et celle de Lippmann sont assez connues pour que je n'insiste pas.

La mesure des tensions capillaires a trouvé une application agricole dans la détermination approchée des richesses alcooliques des vins et des alcools. Nous rappellerons aussi que la dimension des gouttes, et par suite leur poids, est en relation directe avec la tension superficielle ; c'est ainsi que par la méthode du stalagmomètre, conformément aux lois de Tate, on peut également déterminer la constante physique.

En ce qui concerne la tension superficielle des solides, les observations, bien connues du reste, que nous relatons ci-après, feront assez bien comprendre, nous le pensons, quelle est l'importance de la surface solide dans la question qui nous intéresse. D'abord, deux observations au sujet d'un liquide sur un autre liquide : une goutte de pétrole léger, mise à la surface de l'eau, s'étale jusqu'à ce que son épaisseur atteigne seulement quelques microns, provoquant les phénomènes des lames minces et par suite les interférences lumineuses ; une goutte d'huile prend, à la surface de l'eau, une forme presque sphérique. Quelques observations de liquides sur les surfaces solides : sur une surface enduite de vernis, de certaines résines, l'huile s'étend presque indéfiniment, tandis que le pétrole se rassemble en gouttes. Une goutte d'eau tombant sur une plaque de verre grasse, une feuille de chou, forme perle ; sur une surface de verre bien dégraissée, l'eau s'étale complètement. Il y a donc là deux actions concomitantes, action du liquide et action de la surface.

On sait qu'il est possible de modifier considérablement la tension superficielle en faisant dissoudre certains produits dans le liquide. Le comptage du nombre de gouttes contenues dans l'unité de volume permet de mesurer rapidement ces modifications. Il semble donc, qu'ayant la possibilité de modifier la tension superficielle d'un liquide, on puisse lui donner la propriété de s'étendre sur les surfaces, de les mouiller. Cette conclusion est parfaitement fondée et l'emploi des matières détersives, des savons, qui permettent de mouiller les tissus et la peau, en est la justification la plus ancienne. Mais ce ne serait voir qu'un côté de la question si on considérait le problème résolu dans tous les cas ; ce serait oublier l'action propre de la surface sur laquelle on prétend étaler le liquide, et c'est une des raisons qui rendent si délicate, en agriculture, l'étude

de la question des agents mouillants. Telle solution mouillera la feuille d'épinards ou d'oseille et ne mouillera pas la feuille de vigne ou de chou ; la tension superficielle du liquide n'est donc pas seule en cause. Ce qui importe, ce n'est pas seulement cette tension propre au liquide, c'est l'action « interfaciale » réciproque du liquide et de la surface d'épandage. Or si on est parfaitement fixé sur les propriétés capillaires du liquide, on l'est beaucoup moins sur l'action propre de la surface ; d'où la nécessité du contrôle dans chaque cas particulier.

Cette question des tensions interfaciales entre liquides et solides est d'une grande importance pratique et préoccupe non seulement ceux qui s'efforcent comme nous de défendre les végétaux, mais tous ceux qui s'occupent de lavage, d'ensimage et surtout de graissage. On s'est efforcé d'exprimer mathématiquement ces forces dont l'action est encore mystérieuse et je rappelle que dès 1805, Thomas Young a donné l'équation $Tn = To \cos\theta + Tno$ dans laquelle θ est l'angle de contact, Tn et To les tensions du solide et du liquide. Mais cela ne nous a pas appris grand'chose et je dirai seulement que des investigations récentes de Voog, de Burkly et Snyder s'efforcent d'apporter quelques lueurs dans cette affaire si délicate. Mais en définitive, on sait peu, trop peu, sur cette question, et seul le contrôle purement technique et pratique donne un sens aux essais.

Ce contrôle dont nous indiquerons les modalités très simples du reste, doit être fait sur chaque surface végétale que l'on veut mouiller avec un liquide déterminé. Sans aucun doute, les essais faits sur d'autres surfaces : plaques de verre, cellophane, etc., constituent une bonne méthode d'investigation permettant souvent de tirer des indications précieuses, mais le contrôle direct sur la plante peut donner seul une certitude.

Moyens pour rendre les bouillies mouillantes et répercussions sur la composition et l'action des bouillies.

Nous rappellerons pour mémoire un moyen physique : l'élévation de température qui diminue la tension superficielle, ce moyen est en parfait accord avec la théorie, puisqu'on sait que la tension est fonction de la température absolue et qu'elle s'annule au point critique. Une surface végétale qui n'est pas mouillée par de l'eau à la température ordinaire sera très nettement mouillée si l'eau est à 50 ou 60°.

Les procédés utilisés consistent à ajouter dans l'eau ou le plus souvent dans les bouillies préparées comme d'usage, certaines substances végétales, animales et produits chimiques organiques. Examinant les principales méthodes :

1° *La caséine.* — Ce produit insoluble lui-même dans l'eau a été proposé sous forme soluble de caséinate de soude ou de chaux, pour être ajouté d'abord aux bouillies cupriques alcalines et ensuite dans les bouillies arsenicales. D'après nous, la caséine ne rend pas les bouillies mouillantes. Comme tout corps dissout, elle doit influer sur la pression osmotique, mais l'énormité même de son poids moléculaire indique que cette action en fonction de la masse, est faible. D'autre part, toutes les observations montrent qu'elle ne modifie la ten-

sion superficielle que très faiblement. Par contre, elle augmente la viscosité de l'eau. Les bouillies caséinées se répandent sur les feuilles sous forme de gouttes séparées ; il est vrai que si l'on continue assez longtemps la pulvérisation sous forte pression, on obtient quelquefois, en raison de la viscosité accrue, une pellicule liquide qui se superpose à la surface végétale, sans qu'il y ait contact absolu avec elle ; cette mince couche ne tarde pas du reste à se séparer. J'ai dit que la caséine augmentait la viscosité de l'eau, donc elle augmente l'adhérence des bouillies. C'est un fait très anciennement connu que les badigeonnages à la chaux caséinée, employés dans les campagnes, sont beaucoup plus adhérents que les badigeonnages simples, — la renommée de la vieille peinture au « fromage mou » n'est pas imméritée ; elle fait d'ailleurs encore le succès de nombreuses peintures à l'eau.

Mais j'insiste sur ce point essentiel : il ne faut pas confondre mouillabilité qui assure le contact parfait entre le produit liquide et la surface sur laquelle on l'étend, et l'adhérence qui ne donne que la solidité à la couche de matière répandue.

L'emploi de la caséine est d'ailleurs assez délicat. La stabilité des caséinates n'est assurée qu'entre des limites de pH assez étroites. Donc les solutions de la caséine dans la soude ou la chaux sont très peu stables, le produit en est précipité par une alcalinité trop grande ou une faible acidité du milieu, cas pour ainsi dire général pour les bouillies cupriques. Nous rappellerons les difficultés à préparer les dissolutions de caséine, les bouillies cupriques caséinées dans lesquelles il se forme rapidement des grumeaux rendant la pulvérisation assez peu pratique.

Nous remarquons du reste que la renommée d'un pouvoir mouillant faite aux caséinates, diminue fortement et que l'on en retient de plus en plus seulement, et d'ailleurs justement, l'augmentation de l'adhérence.

2° *La gélatine.* — A été proposée pour rendre mouillante les bouillies cupriques acides ; ce procédé, non justifié du reste, est à peu près tombé dans l'oubli.

Au surplus, la gélatine formant des combinaisons insolubles avec la plupart des sels métalliques, son emploi avec les sels de cuivre, de plomb ou autre, paraît assez peu indiqué.

3° *Les savons.* — On a conseillé le savon blanc (oléate de soude), le savon noir (oléate de potasse), les savons de résine. Les savons diminuent nettement la tension superficielle de l'eau et leur emploi pourrait se justifier si l'addition de ces corps ne présentait pas quelques sérieux inconvénients. D'abord un inconvénient d'ordre cultural : on a remarqué que les bouillies au savon retardent la marche normale de la végétation et en particulier la maturité des fruits. Ensuite des inconvénients d'ordre chimique. Examinons le cas le plus fréquent des bouillies cupriques : si la bouillie est acide, il se forme de l'oléate de cuivre insoluble, en grumeaux, dont l'action fongicide est très discutée ou nulle ; si la bouillie est alcaline, à base de chaux, il se forme de l'oléate de chaux insoluble, également en grumeaux ; les grumeaux d'oléate de cuivre ou de chaux sont gros, gluants, rendant l'épandage extrêmement difficile. Mais de

plus, l'oléate de soude ou de potasse (sels solubles) entrant en combinaisons insolubles, il en résulte une forte diminution et quelquefois même la disparition de la mouillabilité ; en effet, les sels insolubles n'ont aucune action sur la tension superficielle.

4° *Les saponines.* — On a proposé le bois de Panama, les fruits du Sapindus. Ces substances végétales qui exigent une préparation assez longue pour pouvoir être utilisées, agissent par la saponine. Ces corps diminuent nettement la tension superficielle ; mais la saponine se transforme lentement en sapogénine, qui n'a plus la même propriété. La saponine pure, que l'industrie chimique sait retirer des substances végétales ci-dessus indiquées, a été également essayée, la même observation théorique lui est applicable ; de plus, son prix est prohibitif.

5° *Raquettes du figuier de Barbarie.* — Cette méthode a été conseillée en Algérie, où cette plante est très abondante ; on utilise une macération des raquettes dans l'eau chaude, on obtient ainsi un mucilage. Les déterminations que nous avons faites, nous permettent de conclure que ce mucilage n'a aucun pouvoir mouillant ; il augmente rapidement l'adhérence et à ce titre doit être rangé à côté de la caséine.

6° *Produits synthétiques.* — Depuis quelques années, on a proposé un grand nombre de produits, dont l'utilisation principale se place dans l'industrie des textiles, c'est-à-dire sur des substances végétales ou animales mortes.

Ces produits liquides ou solides ont une composition chimique variable, mais un caractère commun ; ils sont tous obtenus par sulfonation ; leur composition est souvent très complexe. Nous citerons : sulforicinate, combinaisons sulfonées des dérivés alkylés et notamment butylés, du naphtalène ou encore combinaisons de ces dérivés avec des cétones ; combinaisons sulfonées de résines naturelles et dérivés benzylés de ces combinaisons ; dérivés sulfonés d'acides gras. Nous citerons aussi les dérivés sulfonés des huiles de poisson ou des alcools simples ou polyatomiques qu'on y trouve. Et nous en oublions sûrement. Leur pouvoir mouillant est quelquefois assez marqué, pas toujours cependant. Quelques remarques sont à faire :

1° Tous ces produits sont des acides forts, ayant des indices d'hydrolyse élevés, souvent voisins de celui de l'acide chlorhydrique. Tous ces corps à l'état concentré sont caustiques, et certains sont susceptibles de provoquer des accidents sur les feuilles après dessication des liquides dans lesquels on les a introduits (évaporation de la bouillie sur les végétaux). Des accidents de cette nature ont été indiqués en Amérique et en Allemagne ; M. Balachowsky les a signalés ici même dans votre réunion du 17 novembre dernier, à propos des traitements sur les arbres fruitiers en cours de végétation.

2° Beaucoup de ces produits demeurent longtemps inaltérés sur les surfaces végétales traitées, ils conservent leur pouvoir mouillant ; par suite, si une pluie un peu abondante survient peu après la pulvérisation — et ce cas est fréquent — l'eau de pluie sera rendue mouillante par l'action persistante du produit mouillant, il en résultera un lavage des corps utiles se trouvant sur le

végétal, répandus lors de la pulvérisation avant la pluie. Cet inconvénient se constate surtout sur les surfaces glabres.

3° Pour quelques-uns de ces produits, et tout spécialement pour ceux résultant de la sulfonation des huiles de poisson, nous avons observé un fait curieux : peu après la pulvérisation, la couche liquide, d'abord continue, se perce de trous s'agrandissant, comme si on piquait d'endroit en endroit avec une épingle une mince lame de caoutchouc fortement tendue. Dans ce cas, la mouillabilité est loin de donner les résultats que l'on doit en attendre.

7° *Acides biliaires.* — Nous avons été les premiers, en 1913, à signaler le moyen permettant de rendre les bouillies mouillantes par l'emploi de la bile de bœuf purifiée et après une expérience de bientôt vingt ans, nous croyons pouvoir dire que ce procédé constitue bien la méthode de choix. L'adhésol, utilisé depuis 1913, doit ses propriétés aux acides biliaires.

La bile doit être purifiée, pour éliminer au moins en partie des substances inutiles et gênantes (albumine, mucine, etc...), de manière à obtenir une solution, impure il est vrai, des acides biliaires naturels. Ces acides biliaires, et en particulier l'acide désoxycholique, étudié par Wieland, possèdent un pouvoir mouillant extraordinairement élevé, permettant même de clarifier l'eau rendue opaque par addition de lait ; ce pouvoir mouillant est conservé sans altération en milieu acide ou alcalin. Ces corps ne donnent aucun précipité avec les sels métalliques, ils font preuve, au point de vue électrique, d'une indifférence presque totale. Il en résulte que par l'emploi de l'adhésol, on n'a pas à se préoccuper de la composition de la bouillie agricole mise en œuvre ; son emploi est d'ordre absolument général. Nous signalerons quelques avantages :

1° Dans une bouillie additionnée de ce produit, on peut ajouter un corps non mouillable par l'eau comme le soufre.

2° Après la dessication des bouillies additionnées d'adhésol, répandues sur les végétaux, la mouillabilité ne persiste pas, et cela à la suite de l'oxydation par l'oxygène de l'air de certains corps constitutifs, en particulier des dérivés de la cholestérine ; cette oxydation a pour conséquence une insolubilisation qui augmente très fortement l'adhérence des substances fongicides ou insecticides utilisées, d'où prolongation de leur action.

3° Les éléments constitutifs de la bille purifiée ne pouvant pas entrer en combinaison avec les substances utilisées, ces dernières conservent toute leur efficacité propre.

4° Dans aucun cas, l'adhésol ne peut être la cause d'accidents végétatifs.

Contrôle de la mouillabilité. — Bien entendu, ces contrôles doivent être faits aux doses d'emploi indiquées pour chaque produit.

Nous rappelons qu'une bouillie vraiment mouillante doit recouvrir la surface végétale d'une couche liquide continue, ayant un contact intime, absolu, avec cette surface. Le contrôle doit porter sur les divers organes du végétal que l'on veut traiter. Pour cela :

1° *Par trempage.* — Tremper les organes, dès les avoir coupés, dans la bouillie ; agiter légèrement ; les sortir et vérifier qu'ils sont bien recouverts d'une

couche liquide continue. Ce procédé par trempage est le plus sévère, puisqu'il ne met pas en pratique, les artifices de la pulvérisation ; il doit toujours être utilisé.

2° *Par pulvérisation.* — Pulvériser la bouillie mouillante par les moyens ordinaires, vérifier qu'elle ne se répande jamais en gouttes séparées, mais seulement sous forme de couche continue. Modifier le mode d'application, c'est-à-dire pulvériser peu de temps ou plus longuement de loin ou de près ; quels que soient le jet et la pression dans l'appareil, le résultat doit être toujours le même : la couche liquide continue. Vérifier que la mouillabilité se manifeste sur tous les organes : feuilles, fleurs, fruits, rameaux verts.

Doses d'emploi. — Les doses sont très variables, elles sont indiquées par les fabricants. Tout au moins pour l'adhésol, il y a lieu de remarquer que la dose d'emploi est la même pour les organes verts du plus grand nombre des plantes devant être traitées : vignes, arbres fruitiers d'essences diverses, pommes de terre, betteraves, tomates, etc... Pour des végétaux très difficilement mouillables, le chou en particulier, il suffit d'augmenter la dose pour obtenir la mouillabilité complète.

P. BALLARD.

LA CONCENTRATION DES MOUTS DANS LE MIDI EN 1932

Tous ceux qui connaissent la question des moûts concentrés et qui en ont suivi l'évolution depuis la reconstitution antiphylloxérique du vignoble méridional auraient cru que, en conséquence de l'article 15 de la loi du 4 juillet 1931 nous accordant l'emploi des moûts concentrés à plus de 10 % en vinification, il allait y avoir dans tout le Midi et en Algérie, où les moûts à concentrer peuvent revenir le meilleur marché possible, toute une floraison d'installations et d'appareils destinés à cette concentration, si longtemps attendue comme une panacée.

Qu'on n'en ait fait que trois ou quatre applications seulement en 1931, cela se conçoit, parce que le vote de la loi ne précéda alors que de quelques semaines seulement l'ouverture des vendanges ; et l'on n'improvise pas en aussi peu de temps des appareils en cuivre étamés ou émaillés, ou argentés, par conséquent chers et plus ou moins compliqués qui, bien qu'existant déjà à la vérité pour d'autres jus de fruits, avaient néanmoins besoin d'être plus ou moins spécialisés à cette nouvelle application, le vin qui pourra résulter tôt ou tard de ce moût restant toujours une boisson de goût fort délicat. Mais qu'aux vendanges 1932 il n'y ait eu guère davantage de ces applications et de ces appareils, cela peut surprendre et nous amener à en chercher la raison.

Celle-ci paraît être de toute évidence la *frousse* (il n'y a pas d'autre mot à employer ici) qu'ont inspirée aux viticulteurs les dispositions sévères et compliquées édictées par la loi et la régie à l'égard du moût concentré, nouvelle marchandise à régime particulièrement surveillé, comme tout ce qui peut engendrer de l'alcool. On ne peut évidemment nier la nécessité de cette surveillance, mais il semblait que, dans l'état actuel de la viticulture, puisqu'il y a

d'ordinaire pléthore de production, de plantations, sous-consommation, etc..., il fallait plutôt encourager ce nouveau débouché, susceptible d'en ouvrir d'autres, et notamment toutes utilisations des raisins sous d'autres formes que le vin ou l'alcool.

Il suffit d'avoir lu minutieusement la loi du 4 juillet et le décret du 1er août 1931 pour conclure que cette frousse des viticulteurs à les produire ou à s'en servir n'est que trop justifiée. Il se peut que ce décret ait été conçu en imitation de ce qui existe déjà pour d'autres matières sucrées. Mais puisque l'on concède aux raisins et aux vins un régime particulier, favorisant les boissons dites hygiéniques par rapport à la réglementation générale de l'alcool et des matières alcoogènes, il semble qu'on aurait dû continuer dans cette voie et aider bien autrement tout d'abord viticulteurs, commerçants et consommateurs, de façon à les engager le plus possible dans cette voie nouvelle, quitte à y revenir par la suite s'il y avait des abus à réfréner ; d'autant plus qu'il y a déjà nombre de lois sur les fraudes plus ou moins applicables aussi à ce cas-là certainement. Il a bien fallu qu'il en soit ainsi à l'étranger, puisque nous voyons aujourd'hui ces produits donner lieu à un commerce important entre les autres nations, productrices depuis déjà longtemps de moût concentré, et les nations septentrionales plus exclusivement consommatrices. Il est même très regrettable que nous, le peuple le plus viticole du monde, nous nous soyons mis ainsi des menottes à cet égard pendant plus de 100 ans en traquant jusqu'à la désignation chimique de ce malheureux sucre de raisin, produit cependant aussi naturel que le sucre de l'érable, de la betterave ou de la canne à sucre !

Il y a là, pour des Français épris de liberté, quelque chose de particulièrement incompréhensible, frisant même un peu le ridicule.

Aussi ne peut-on qu'applaudir à toutes les démarches qui sont faites actuellement pour obtenir un élargissement prochain, dans un sens pratique, de cette réglementation beaucoup trop minutieuse. Nous avons évidemment des raisons très valables de redouter la fraude, en cette matière comme pour le vinage, le sucrage, etc... Mais il ne faut pas que cette peur devienne une entrave complète à conquérir tous nouveaux débouchés du raisin vers la consommation sous formes autres que le vin. Bien assez déjà de difficultés et de luttes économiques à soutenir en cette matière contre les tenants actuels des divers marchés des matières sucrées, sans encore aller compliquer soi-même la question tant que cela n'est pas plus nécessaire. Pour tous esprits clairvoyants, épris de progrès, il faut évidemment chercher mieux jusqu'à ce que le tour de vis soit constaté indispensable, et ne pas effrayer tout le monde dès le début, car les mauvaises impressions persistent et la concurrence des possédants actuels du marché ne demande pas mieux.

Il n'est que temps peut-être de revenir si possible à plus de tolérance, même s'il s'ensuit la nécessité d'un peu plus de surveillance.

*
**

Quoi qu'il en soit nous voudrions tenir ici au courant les lecteurs de la *Revue de Viticulture* de ce qui s'est fait en ce genre dans le Midi cette année,

en nous cantonnant surtout bien entendu de préférence dans notre spécialité de chimistes-œnologues, c'est-à-dire dans l'appréciation des produits obtenus, attendu que nous avons pris la peine de nous documenter sur place dans les endroits que nous allons citer, avec échantillonnage et étude ultérieure de ces produits.

La grande application à faire cette année des moûts concentrés résidait évidemment dans leur utilisation à la chaptalisation des vendanges, puisqu'un climat anormalement inclément nous avait gratifiés, dans le Midi de la France, des conditions météorologiques que l'on trouve plus souvent, mais heureusement pas généralement non plus, dans le Nord et dans l'Est de la région viticole. Comme nous l'avons expliqué ailleurs, il s'en est suivi une composition tout à fait anormale cette année de nos raisins, avec baisse de 30 à 40 gr. de sucre par litre, sans compensation en acidité les trois quarts du temps parce que la circulation de l'eau à travers la plante y avait charrié des quantités de potasse tellement extraordinaires que personne ne les avait prévues. Evidemment sucre et acidité sont les deux facteurs dominants de la composition du raisin en tant que matière première du vin. Mais il n'y a pas que celle-là, et la vinification nous a réservé bien d'autres surprises désagréables au décuvage. Si donc nous avions eu alors sous la main des moûts concentrés — ou les moyens d'en créer de suite — la situation aurait totalement changé de face : la réduction de récolte se serait peut-être aggravée du fait de cette concentration, ce qui n'eût pas été catastrophique vu le chiffre d'ensemble encore assez élevé de toute la production viticole française, mais la qualité eût été toute autre, comme nous allons le voir. Et il eût suffi dans l'ensemble d'une chaptalisation de 1°5 à 2°5 d'alcool, c'est-à-dire tout à fait conforme à la législation actuelle sur le sucrage, pour changer complètement la qualité de nos vins et conjurer le gros du désastre.

Au lieu de ces ressources immédiates nous n'avons pu avoir que les quelques centaines d'hectolitres de moût concentré immédiatement créables par les moyens dont nous allons parler, hectolitres que l'on s'est plutôt disputés là où on l'a pu, malgré les entraves que l'Administration a cru bon de leur créer comme à plaisir. Nous en avons néanmoins obtenu des résultats, il est vrai souvent peu marqués, mais néanmoins assez probants pour qu'il en soit parlé ici afin de rassurer les viticulteurs prévoyants qui voudraient s'organiser désormais à la faveur des nouveaux lois et règlements au cas où des années semblables se présenteraient, ou bien pour relever désormais la qualité au détriment de la quantité, ce qui est le but même de la loi, et se débloquer, etc...

Ces applications doivent tout d'abord se diviser en deux catégories bien distinctes, parce qu'elles exigent des appareillages de travail tout à fait différents selon que l'on vise tous les débouchés possibles *et* le commerce du moût concentré si l'on peut, — ou bien le seul débouché de la chaptalisation immédiate de la récolte sur place.

Si on ne vise que ce dernier cas on pourra se contenter d'appareils moins puissants,ne concentrant que dans la proportion du tiers ou du quart du volume, pour créer un moût trop peu concentré pour ne pas fermenter de suite,

tout au moins lentement, mais immédiatement utilisable et utilisé au fur et à mesure de sa production. Alors on conçoit que des installations de moindre importance, n'utilisant pas le vide, par conséquent exigeant des générateurs de vapeur moins puissants et ne consommant que peu ou pas d'eau puissent suffire. Tandis que pour les autres applications, imprévues ou plus lointaines, il sera nécessaire de recourir à des installations plus puissantes, pouvant concentrer davantage, au cinquième au moins du volume, enlevant assez d'eau au moût pour que celui-ci devienne de ce chef infermentescible.

A la vérité, comme nous l'avons montré déjà (1), cette infermentescibilité n'est peut-être pas absolue en été, à la surface du moins, pour ces très concentrés. Mais à partir de 36° Bé environ les cellules de levures deviennent impuissantes à prélever sur le moût l'eau de végétation dont elles ont besoin pour évoluer, et si on peut conseiller même alors de fermer hermétiquement les récipients, c'est plutôt par excès de prudence que par nécessité.

Ces hauts degrés de concentration exigent évidemment des appareils plus compliqués, plus gourmands d'eau et de vapeur, et par conséquent plus chers, de premier établissement tout au moins. Ce sont des appareils plutôt fixes, à générateurs indépendants, convenant plutôt à la grosse propriété ou à la coopération qu'aux petits et moyens producteurs. Mais cela ne veut pas dire que la concentration y soit plus coûteuse, bien au contraire, puisque la chaleur du combustible y est bien mieux utilisée que dans les autres appareils. On peut même y travailler à double et triple effet, comme en sucrerie et dans les autres appareils de concentration, car c'est souvent que l'industrie a dû résoudre économiquement le même problème, celui de l'évaporation rapide aux moindres frais possibles, de fortes quantités d'eau. Et aujourd'hui il y a des spécialistes de la concentration comme il y en a déjà de bien d'autres opérations, le progrès provenant justement en cette matière de la spécialisation même. Il ne faut donc pas s'effrayer des mots et juger à priori que ces appareils plus complexes et plus coûteux que les premiers peuvent être d'une façon quelconque en défaveur économique sur eux, car c'est tout le contraire : on y fait de la concentration meilleure comme résultat parce qu'obtenue à plus basses températures, pouvant ainsi respecter les vitamines du raisin, et cette haute concentration y revient finalement meilleur marché, même en comprenant dans le prix de revient l'amortissement d'une installation paraissant assez importante. Et le moment n'est peut-être pas loin où nous verrons dans nos plaines viticoles à grands rendements l'usine à concentration, petite ou grande, s'accoler aux chais modernes où l'on prépare déjà le vin par milliers d'hectolitres à la fois, en y donnant à la vinification l'aspect industriel que concevait déjà l'un de nous en 1900 (2).

Les appareils concentrant dans le vide aux basses températures, c'est-à-dire bien au-dessous du point d'ébullition du moût à la pression ordinaire (plus de 100°), seront donc nécessaires partout où l'on voudra concentrer tous les ans des masses telles que le prix de revient — compte tenu de tout — soit aussi réduit que possible et la qualité du moût obtenu au-dessus de toute critique, de

(1) *Progrès Agricole* du 21 août 1932, page 176.
(2) Voir Préface de l'ouvrage de M. Astruc sur Le Vin (édité chez Masson, à Paris).

façon à permettre d'aborder toutes les utilisations autres que le vin, ou l'exportation en des pays difficiles à ce dernier point de vue. Tandis que les appareils plus réduits, qui travaillent sans vide des quantités relativement minimes, à des températures qui ne sont pas toujours inoffensives pour la qualité du produit, pourront néanmoins suffire aux producteurs ne visant que la chaptalisation de leur propre récolte. Mais c'est le manque d'eau, surtout en beaucoup de propriétés méridionales, qui a déjà conduit les constructeurs vers la simplification et la création de ces appareillages simples, à débits relativement faibles, pour exploitations paysannes, que nous allons citer tout d'abord.

(*A suivre.*)

H. Astruc et A. Castel,
Directeur et Préparateur
de la Station agronomique du Gard.

ACTUALITÉS

Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins à fin février 1933 (H. A.). — Situation viticole et vinicole du Languedoc (E. F.) — Institut œnotechnique de France

Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins à fin février 1933. — Le tableau ci-après, établi avec les données du *Journal officiel* du 15 mars, montre que la situation du marché n'a pas été brillante pendant le mois de février.

Situation comparée du mouvement des vins (France et Algérie)

MOIS	SORTIES (hectolitres)		CONSOMMATION (hectolitres)		STOCKS (hectolitres)	
	1932	1931	1932	1931	1932	1931
1. Octobre.....	6.630.011	7.148.522	4.125.930	4.236.485	13 088.148	13.705.383
2. Novembre...	5.453 858	4.820.171	4.301.845	4.334.620	13.660.722	13 435.361
3. Décembre...	4.289.838	3.964.215	3.832.260	3.840.808	13.653.496	13.504.807
	1933	1932	1933	1932	1933	1932
4. Janvier.....	4.400.208	4.076.831	4.044.051	4.095.324	13.759.082	13.174.992
5. Février.....	3.555.626	3.881.371	3.597.645	3.894.959	13.720.681	13.201.605
Totaux.....	24.329.541	23.891.110	19.901.731	20.488.882	13.720.681	13.201.605

Aux sorties, déficit de 900.000 hectolitres sur le mois précédent (d'ailleurs plus long) et de 300.000 hectolitres sur le mois de février de l'année précédente. Les bons vins se raréfient et le commerce se ravitaille très prudemment.

Pour la consommation taxée, 450.000 hectolitres de moins qu'en janvier 1933, et 300.000 hectolitres de moins qu'en février 1932 ; la chute est sensible. Il faut l'attribuer à la situation générale, au chômage dans les villes surtout.

Les stocks du commerce sont supérieurs de 500.000 hectolitres à ce qu'ils étaient à fin février 1932, et presque équivalents à ce qu'ils étaient à fin janvier 1933.

Espérons que ce ne sont pas là les signes précurseurs d'une désaffection durable pour la consommation du vin ? — H. A.

Situation viticole et vinicole du Languedoc. — Depuis quelques jours, nous subissons les variations atmosphériques de mars. On constate souvent, dans la

même journée, des vents variables, tantôt du Nord avec giboulées froides, tantôt du Midi, de l'Est ou de l'Ouest, avec des coups de soleil chaud. Il y a même eu quelques chutes de neige sur les Cévennes où leurs contreforts.

La végétation part bien. Et l'on constate quelques pousses assez longues dans les parties de vignes abritées. Une gelée blanche qui est à craindre, avec les changements de température que nous subissons, causerait du mal maintenant. Aussi faut-il préparer les foyers à nuages.

Il est aussi très utile de passer assez souvent dans les vignes au moment du départ de la végétation, pour surveiller le réveil des insectes, des chenilles, des vers ou des escargots. Les traitements au sulfate de fer ou à l'acide sulfurique doivent être terminés si l'on ne veut pas occasionner des dégâts aux bourgeons. Les traitements aux arséniates peuvent encore être continués.

Contrairement aux années précédentes, sauf l'année dernière dont l'hiver et le printemps ont été très pluvieux, on aperçoit beaucoup de vignes qui n'ont eu aucune culture depuis les vendanges. Cela tient beaucoup aux intempéries de cet hiver. Et à l'hésitation des viticulteurs gênés, de faire des dépenses. Maintenant que le vent du Nord sec a fait évaporer l'eau de la surface du sol de certaines vignes basses ou argileuses et que nous n'avons pas eu de fortes pluies, l'activité est grande dans le vignoble. Les labours surtout sont urgents, pour déchausser avant que les bourgeons se soient développés.

Pour les déchaussages qu'on donne à forfait, le régisseur ou le propriétaire doivent recommander aux ouvriers de ne pas mutiler les souches avec leurs outils, pour aller plus vite. Combien de jeunes pieds coupés par l'outil du travailleur maladroit ou peu consciencieux constatons-nous chaque année. Ainsi que beaucoup de vieilles vignes mutilées.

On doit faire les labours avant la période des gelées blanches, parce que la terre remuée fraîchement la veille provoque de l'humidité la nuit et le matin. Ce qui favorise les gelées blanches, lorsque le thermomètre descend au-dessous de zéro. Prenons toutes les précautions préventives.

Nous voyons passer et rencontrons sur les routes de gros chargements de plants de vigne racinés, ce qui indique qu'on doit encore planter beaucoup. Certains chargements vont à Sète embarquer pour l'Algérie. C'est pourtant un peu tard pour les plantations. Malgré cela, le commerce des plants racinés est très actif en ce moment. Peut-être ces jeunes plants sont destinés aux terres basses et humides.

Dans les vignes où les cultures ont été régulièrement faites, il sera bon de greffer par temps doux et un peu humides. Si le mistral souffle trop fort, s'occuper à d'autres travaux ou au greffage.

Il est temps aussi de terminer les fumures, sauf les engrais azotés qui peuvent se mettre en terre jusqu'à fin avril. Si toutefois on peut les employer maintenant, ce sera préférable. Recommander aux ouvriers ou ouvrières de répandre les engrais en couronne dans les cuvettes aussi loin que possible du pied. Ne pas fumer la première année de plantation.

Piqueter ou mettre les tuteurs aux jeunes vignes, avant le débourrement, pour éviter que les ouvriers détruisent maladroitement des quantités assez importantes de jeunes pousses.

Les chenilles bourrues ont déjà fait leur apparition dans certaines contrées. Le mieux est de les ramasser à la main. Se rappeler que les jeunes escargots ont fait l'année dernière autant de mal, dans certaines vignes, que la gelée blanche. Ils sont nombreux cette année, à certains endroits.

Marchés vinicoles et défense du vin. — Le beau temps et le printemps semblent vouloir réveiller les marchés vinicoles de notre région. Les derniers ont été plus animés avec quelques affaires traitées à des prix un peu supérieurs à ceux qui se pratiquaient les semaines précédentes. Les beaux vins de 9° 5 se sont payés 150 fr. Dans le port de Sète, les vins d'Algérie continuent à arriver ; mais pas en aussi grande quantité qu'auparavant. Quelques bateaux de vins d'Espagne et de Tunisie débarquent. Les vins d'Algérie se sont cotés au dernier marché de Sète 17 à 18 fr. le degré pour des 10 et 11 degrés, de 18 à 19 fr. pour les vins supérieurs de 11 et 12 degrés. Le tout nu pris quai Sète tous frais compris.

Les alcools du Midi 3/6 pur vin de 88 à 90 degrés 810 à 820 fr. l'hecto. Les marcs mêmes degrés 760 à 770 fr. l'hecto. La location des wagons-réservoirs se fait à 1 fr. 50 l'hecto-voyage.

On discute beaucoup sur les marchés méridionaux de la question algérienne, de la crise économique et surtout des gaspillages de nos fonds publics, par une Chambre en folie qui pratique la politique de coalitions et d'intrigues de parti au lieu de s'occuper de politique économique et de réaliser des compressions et des économies pour équilibrer loyalement le budget de 1933.

Les bruits de guerre qui avaient trop circulé dans notre région, la semaine du milieu de mars, avaient causé un ralentissement dans les achats des produits nécessaires à la viticulture.

Il serait temps, pour le bien du pays en général, que la situation s'éclaircisse au plus tôt au sujet de l'assainissement de nos finances et de nos relations avec nos voisins étrangers.

Au moment où nous écrivons notre chronique, le gouvernement reçoit des délégations de viticulteurs méridionaux et de la métropole. Nous souhaitons qu'un terrain d'entente s'établisse et que la polémique sur les journaux politiques locaux et régionaux, un peu trop violente ces derniers temps, s'apaise.

Le Comité des stations uvales va aussi bientôt se réunir à Paris. Nous lui demandons de faire une organisation sérieuse. Il faut pousser à la consommation du raisin, dans l'intérêt de la santé publique et de la prospérité de notre pays ; mais on doit s'attacher à ne présenter au public que des raisins de choix. Les viticulteurs français et les méridionaux surtout qui peuvent faire les raisins primeurs doivent aider les stations uvales, en faisant produire à leurs vignes de belles grappes, par des soins continus et quelquefois méticuleux. Eviter l'envahissement de nos marchés, par les produits souvent supérieurs aux nôtres et mieux présentés, qui viennent d'Espagne ou d'Italie.

Les stations uvales sont pour faire connaître les produits français. Elles ne doivent pas mettre en vente, comme l'ont fait certaines stations du Midi l'année dernière, des raisins d'Espagne.

Nous avions dit, dans un de nos précédents communiqués, que le Comité national de propagande pour la consommation du vin était un peu endormi, et qu'il n'utilisait pas les énormes sommes qu'il avait à sa disposition. Nous devons dire aujourd'hui que nous avons vu ces jours derniers quelques affiches préconisant la consommation du vin (affiches peu artistiques).

Les viticulteurs du Roussillon montrent de l'activité et de l'énergie pour faire connaître leur excellent Banyuls authentique qui est bien supérieur au Porto fabriqué importé. Leurs affiches sont très remarquées. Qu'attendent les Syndicats de Frontignan pour en faire autant, en faveur de leur vin exquis et lui donner la possibilité de reconquérir cette réputation mondiale qu'il avait autrefois ?

Les vins blancs généreux de Clairettes récoltés dans l'Hérault sont aussi capables de lutter avantageusement avec certains vins étrangers. Pourquoi leurs producteurs sont-ils si modestes ?

Dans le Midi, on ne sait pas tirer profit, par des soins spéciaux, des produits supérieurs que la terre ensoleillée nous donne. — E. F.

Institut Œnotechnique de France. — Comme chaque année, certains vins nouveaux nécessitent des soins particuliers, que les connaissances en œnotechnie permettent de préciser pour chaque cas, ce qui rend d'actualité les leçons sur le « Vin fait » du cours d'Œnotechnie par correspondance du Prof. L. Mathieu, cours adapté à toutes les professions qui s'intéressent aux vins. Ce cours, que l'on peut suivre sans aucun dérangement en y consacrant quelques heures par semaine, ne nécessitant aucune connaissance en Chimie, et constitue un travail des plus attrayants par les expériences simples qui en sont la base.

Les correspondants sont en relation directe avec le Prof. L. Mathieu pour les explications qu'ils désirent et tous les renseignements relatifs aux sujets des leçons.

Demander les programmes et notices, en joignant timbre, à la Direction de l'Institut Œnotechnique de France, 3, avenue Joannès, à Gagny-lez-Paris (Seine-et-Oise).

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : vin rouge 9°, 170 à 185 fr. ; 10°, 185 à 200 fr.; Corbières 11°, 210 fr. et au-dessus ; Vin blanc ordinaire, 210 fr. et au-dessus; Vin blanc supérieur, 220 fr. et au-dessus.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires 8°5 à emporter, 215 fr. et au-dessus; 9°, 250 fr. et au-dessus; 10°, 230 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, de 8° ½ à 9°, 250 fr. et au-dessus, 9° ½ à 10°, 270 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : vin rouge 1er choix, de 570 fr. à » fr. ; vin blanc dit de comptoir, 620 fr. Picolo, 610 fr. Bordeaux rouge vieux, 975 fr. Bordeaux blanc vieux, 1.000 fr. et au-dessus ; la pièce rendue dans Paris, droits compris.

BORDEAUX. — Vins rouges 1929, 1ers crus Médoc, de 21.000 à 25.000 fr. ; 5es crus, de 6.000 à 7.000 fr. ; Bourgeois Bas-Médoc, de 2.800 à 3.200 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 6.000 à 23.000 fr. ; 2es crus, de 4.000 à 5.500. — Vins rouges 1930, 1ers crus Médoc, de 5.000 à 6.000 francs; 1ers crus Graves, 3.000 à 4.200 fr.; 2es crus, 2.600 à 2.800 fr. le tonneau de 900 litres. — Vins blancs 1929, 1ers Graves supérieurs, de 4.200 à 4.800 fr.; Graves, 3.300 à 3.800 fr. en barriques en chêne.

BEAUJOLAIS. — Mâcon 1res côtes, de 375 à 400 fr. ; Mâconnais, 275 à 325 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 400 à 425 fr. ; Mâcon, 1res côtes, 600 à 700 fr.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 250 à 360 fr. Vins blancs de Blois, 225 à 300 fr.

Vins de Touraine : Blancs, 12 à 13 fr. le degré.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs, 600 à 900 francs. Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.000 à 1.500 fr.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1932, 900 à 1.000 fr. ; Gros plants 1932, 400 à 480 fr. Noah de 160 à 200 fr. ; Seibel, 380 à 425 la barrique de 228 litres.

ALGÉRIE. — Vins 1932 : Rouge, de 11 fr. 75 à 15 fr. 50 le degré. Vins blancs, de rouges, 13 fr. 50 à » fr. ».

MIDI. — *Nîmes (27 mars 1933).* — *Cote officielle :* Vins de qualité courante, 6°5 à 8°, 55 à 95 fr. ; Montagne, 7°5 à 8°, 90 à 105 fr. ; 8 à 9°, 120 à 130 fr. Costières, à 11°, 135 à 175 fr. Trois-six B. G., » à » fr. ; trois-six de marc, » à » fr. Eau-de-vie de marc, de » à » fr. Vins blancs de blancs, 8 à 10°, » à » fr. Pas de cote; insuffisance d'affaires.

Montpellier (28 mars). — Vins rouges de 6° à 7°5, de 55 à 75 fr. ; 7°5 à 8°5, de 85 à 110 fr. ; Esprit de vin à 86°, à » à » fr. ; Marc à 86°, » à » fr. ; Eau-de-vie de marc à 52°, » à » fr. Pas d'affaires signalées.

Béziers (24 mars). — Plaine, 7° à 8°5, de 70 à 105 fr. ; Coteau 8°5 à 10°, de 110 à 155 fr. ; 3/6 de marc 86°, de » à » fr. ; Eau-de-vie de marc 52°, » de » à » fr. ; 3/6 pur vin 86°, » à » fr. Pas d'affaires.

Minervois (26 mars). — Marché d'Olonzac, de 8 à 12°, de 12 fr. 50 à 16 fr. 50.

Perpignan (25 mars). — Vins 7° à 10°, de 10 fr. » à 15 fr. 50 le degré.

Carcassonne (25 mars). — De 6° à 10°, de 10 fr. » à 16 fr. » le degré.

Narbonne (23 mars). — Vins rouges 11° et au-dessus de 13 fr. » à 16 fr. ».

Alsace. — Vins blancs courants nouveaux : H.-Rhin, de 280 à 320 fr. ; vieux, de 240 à 280 fr. — B.-Rhin, de 200 à 260 fr. ; vieux, 200 à 240 fr. — Vins blancs supérieurs : H.-Rhin, de 320 à 360 fr. ; vieux, de 320 à 400. — B.-Rhin, de 250 à 270 fr. ; vieux, de 300 à 360.

PLANTS DE VIGNE. — *Montpellier.* — Syndicat des viticulteurs pépiniéristes du Midi, marché du 21 mars. — Cote : racinés, variétés courantes, 200 à 350 fr. le mille ; variétés spéciales (Berlandieri, etc.), à partir de 500 fr. — Greffés soudés, variétés courantes, 700 à 900 francs le mille. Selon quantités, variétés et porte-greffes. Majoration de détail : 20 %. Affaires calmes.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, les 100 kilos, 104 francs ; orges, 63 fr à 65 fr.; escourgeons, 59 fr. à 70 fr.; maïs, 79 fr. » à 83 fr. »; seigle, 66 fr. » à 73 fr. »; sarrasin, 79 fr. à 83 fr.; avoines, 71 fr. » à 80 fr. — On cote les 100 kgr. à New-York, les blés, de 52 fr. 75 à 56 fr. 25. Chicago, 44 fr. 56 à 45 fr. 75. — Sons, 47 fr. à 52 fr. — Recoupettes, de 30 à 34 fr.; remoulages, de 38 à 50 fr.

Pommes de terre. — Hollande, 60 à 80 fr.; saucisse rouge, 50 à 55 fr.; sterling, 35 à 42 fr.; Rosa, 65 à 75 fr.; nouvelles du Midi, 170 à 250 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 80 fr. à 115 fr.; paille d'avoine, de 80 fr. à 115 fr.; paille de seigle, 80 fr. à 115 fr.; luzerne, 190 fr. à 260 fr.; foin, 180 fr. à 240 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 425 à 460 fr.; féveroles, de 64 à 66 fr.; sainfoin, 160 à 170 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 84 fr. »; d'arachide blanc extra, 78 fr. à fr.; Coprah, 68 fr.; Arachides courant, 65 fr. »

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, de 219 fr. » à 220 fr. ».

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 5 fr. » à 16 fr. ». — Veau, 5 fr. » à 16 fr. ». — Mouton, 7 fr. » à 32 fr. ». — Demi-Porc, 7 fr. 50 à 11 fr. 40. — Longe, de 10 fr. » à 14 fr. 50.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. » le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche), 16 fr. 30; sulfate de potasse 46 %, 91 fr. 50; chlorure de potassium 49 %, 67 fr. 20; *Engrais azotés* : Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 77 fr. » à 80 fr. » les 100 kgs; sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 50 à 101 fr. »; *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs, superphosphate d'os (G. M.), (0.15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 53 fr. 50. — **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. ». — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 101 francs. — Sang desséché moulu, (10 à 12 % azote organique) l'unité, 7 fr. 75; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 6 fr. 50 l'unité.

Soufres : Sublimé, 115 fr.; trituré, 92 fr. — **Sulfate de cuivre, gros cristaux**, 140 fr. 100 kgs; neige, 159 fr. ». — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — **Chaux**, 31 fr. — **Chaux blutée**, de 95 à 105 fr. la tonne. — **Dolomagnésie**, 25 fr. les 100 kilos logés départ usines. — **Plâtre cru tamisé**, 43 fr. — **Carbonate de soude**, 95 à 105 fr. les 100 kg. — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. le litre. — **Arséniate de plomb**, 690 fr. en bidons de 30 kgs, 800 fr. en bidons de 10 kgs, 900 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux** (calarsine en poudre) Dose d'emploi : 500 grs. par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer de 20 kgs, 8 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs., 7 fr. 25 le kg. En boîtes fer de 1 kg., 5 fr. 25 le kg. — **Suifs glycérinés**, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos, Bananes Canaries, 400 à 450 fr. — Citrons, 200 à 300 fr. — Mandarines, 200 à 390 fr. — Oranges, 190 à 220 fr. — Marrons français, 150 à 200 fr. — Figues sèches, 200 à 350 fr. — Noix sèches, 250 à 450 fr. — Poires de choix, 500 à 1.300 fr.; communes, 80 à 200 fr. — Pommes communes, 80 à 200 fr. — Pommes de choix, 300 à 800 fr. — Haricots verts, de 600 à 950 fr. — Artichauts, 85 à 140 fr. le cent. — Choux-fleurs, de 50 à 150 fr. le cent. — Choux de Bruxelles, de 60 à 200 fr. — Laitues du Midi, de 40 à 100 fr. le cent. — Epinards, de 230 à 300 fr. — Carottes de Meaux, de 80 à 100 fr. — Endives, 180 à 275 fr. — Navets, de 50 à 150 fr. les 100 bottes.

CHRONIQUE FINANCIÈRE (1)

Aucune nouvelle encourageante n'étant venue dissiper les graves inquiétudes qui s'opposent momentanément à toute initiative de la spéculation et du portefeuille, la semaine boursière, s'est encore écoulée sous le signe de la perplexité.

De gros nuages noirs roulent toujours sur tous les horizons. A l'ouest, c'est la crise bancaire américaine qui continue son évolution sans qu'il soit possible d'en mesurer encore toutes les incidences sur la vie économique mondiale. Certes, le dollar a officiellement reparu sur le marché des changes accompagné du prestige de son ancienne parité. Certes, le Président Roosevelt a pris d'heureuses initiatives qui ont permis d'enrayer la panique et de rouvrir les banques les plus solides. Mais il convient d'attendre quelque temps avant d'affirmer que la lourde machine économique des Etats-Unis a réussi à débloquer tous ses rouages et à se libérer des lourdes hypothèques qui l'ont amenée à deux doigts de l'abîme.

A l'est, l'horizon est également obscurci par l'agitation des hitlériens encouragés dans leur action par tous ceux qui ont un intérêt quelconque à souhaiter la révision des traités. Londres, Paris et Rome poursuivent sur les questions du désarmement des négociations qui pourront consolider la paix européenne, mais à la condition que des sacrifices soient consentis par tous les contractants et que l'Allemagne renonce à la politique de chantage qui, il faut le reconnaître, lui a assez bien réussi jusqu'ici.

Enfin, en ce qui regarde notre politique intérieure, il ne faut pas oublier également que nous n'avons pas encore réussi à voter le budget et que nous sommes, à nouveau, menacés d'un quatrième douzième provisoire.

Voilà, n'est-il pas vrai, trois sujets d'inquiétudes amplement suffisants pour mettre la spéculation en défiance et faire rentrer dans leur coquille tous les capitalistes qui commençaient à trouver intéressants les cours des valeurs à revenu variable. L'activité des échanges est ainsi tombée au niveau des séances les plus creuses de l'an dernier et les quelques fluctuations enregistrées actuellement ne peuvent être mises qu'au compte de la petite spéculation professionnelle qui opère au jour le jour.

Que cela ne nous empêche pas, cependant, de suivre attentivement la tendance et puisque Paris n'offre actuellement que lassitude et inaction, tournons nos regards vers Londres qui conserve, contre vents et marées, une allure très encourageante et offre, avec ses mines d'or, des occasions de profits de la plus haute qualité. L'or reste, quoiqu'on en dise, l'étalon monétaire idéal et c'est, à l'heure présente, la seule marchandise dont le prix soit indiscutable et indiscuté. Les entreprises qui le produisent sont ainsi assurées de réaliser de copieux bénéfices pendant longtemps encore.

Malgré les graves problèmes de la crise américaine et du désarmement, le Stock Exchange conserve une activité qui ne s'est pas démentie au cours de la semaine.

L'amélioration signalée dans les résultats du commerce extérieur en février, a stimulé les valeurs industrielles.

Les Mines d'Or, de leur côté, ont été remarquables par leur fermeté et par le volume des échanges. C'est actuellement le compartiment refuge vers lequel se portent les capitaux du monde entier en attendant que se manifestent les indices d'une amélioration générale des affaires. Les valeurs les plus en vue sont actuellement les trusts, parmi lesquels la Rand Selection se distingue particulièrement.

André Ply,
de la Banque de l'Union Industrielle Française.

(1) Les Abonnés et Lecteurs désireux d'avoir des renseignements plus précis concernant cette chronique ainsi que des conseils au sujet de leur portefeuille : arbitrage, placement, etc..., peuvent écrire directement à M. André Ply, 5, rue de Vienne, Paris.

Le gérant : Jules Legrand.

PARIS. — SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.